



PENUNTUN PRAKTIKUM URINALISA PRODI DIII ANALIS KESEHATAN



**STIKES MITRA KELUARGA
2019**

**Kampus B - Jl. Pengasinan (Sebelah R.S. Mitra Keluarga Bekasi Timur)
Rawa Semut, Margahayu-Bekasi Timur. Telp. (021) 88345797,
88351995. Fax. (021) 88345897
Email: d3analiskesehatan@stikesmitrakeluarga.ac.id
Website : <http://stikesmitrakeluarga.ac.id/d3-analiskesehatan/>**

D. Cara Kerja

1. Volume urin

- Urin dimasukkan ke dalam gelas ukur.
- Buih/ busa dihilangkan dengan secarik kertas.
- Volume urin dibaca pada miniskus bawah dari gelas ukur.

2. Warna dan kejernihan urin

- Urin dimasukkan ke dalam tabung reaksi sampai $\frac{3}{4}$ penuh.
- Warna dan kejernihan urin diamati dalam sikap serong dengan tembus cahaya.

3. Bau urin

- Urin dipindahkan ke dalam gelas kimia.
- Baulah dengan mengibas-ngibaskan bau urin ke arah hidung.

4. pH urin

- Kertas indikator universal dicelupkan ke dalam pot urin / tabung reaksi yang berisi urin.
- Kertas indikator ditiriskan di atas tissue secara cepat.
- Perhatikan perubahan warna yang terjadi pada kertas indikator .
- Warna yang terbentuk dicocokkan dengan warna standar.

5. Berat jenis urin

- Urin dimasukkan ke dalam gelas ukur sampai penuh.
- Lepaskan perlahan-lahan urinometer kedalamnya, kemudian diputar sambil . melepaskan pegangan pada urinometer sehingga urinometer bebas berputar dalam cairan urin.
- Pada keadaan ini bacalah berat jenisnya pada miniskus bawah.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

2. Bahan

- Urin sewaktu
- Reagen benedict kualitatif (copper sulfat, natrium karbonat anhidrat, akuades)

3. Cara Kerja

- Reagen Benedict sebanyak 5ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
- Kemudian ditambahkan 8 ml urin dan dihomogenisasi.
- Dimasukkan tabung reaksi ke dalam air mendidih selama 5 menit atau dipanaskan di atas api bunsen selama 2 menit
- Diangkat tabung, dihomogenkan dan dinginkan dalam suhu kamar
- Diamati hasilnya

4. Interpretasi Hasil

Reduksi (-)	: Larutan biru atau sedikit hijau	
Reduksi (+)	: Larutan hijau kekuningan dan keruh	(0,5 – 1% glukosa)
Reduksi (++)	: Larutan kuning keruh	(1 – 1,5% glukosa)
Reduksi (+++)	: Larutan jingga atau warna lumpur keruh	(2 - 3,5% glukosa)
Reduksi (++++)	: Lar. Merah bata	(> 3,5% glukosa)



(Mahasiswa AK Stikes Mitra Keluarga 2017)

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan zat keton urin menggunakan tes gerhard dan rothera.
2. Mengetahui adanya benda keton dalam urin sebagai salah satu pemeriksaan penunjang pada seseorang dengan gangguan metabolisme karbohidrat.
3. Membantu deteksi penyakit metabolik atau sistemik yang tidak terkait dengan kelainan ginjal.

B. Dasar Teori

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

C. Metode Kerja

1. Methode Gerhard

Alat

- Botol penampung
- Pipet ukur
- Kertas saring
- Corong
- Tabung reaksi dan rak
- Penjepit tabung reaksi
- Pipet tetes

Bahan

- Urin sewaktu
- FeCl_3 10%
- Asam Asetat encer

Cara Kerja

- Urin sebanyak 5ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Ditetaskan larutan FeCl_3 10% dan dihomogenkan
- Jika terbentuk presipitat putih feri fosfat maka penetesan dihentikan kemudian disaring.
- Diberikan lagi beberapa tetes larutan FeCl_3 pada filtrat.
- Diperhatikan warna yang muncul. Jika muncul warna merah coklat menandakan tes positif.

Untuk membedakan hasil tes yang positif palsu dan positif sejati dapat dipergunakan cara dibawah ini, menggunakan sifat asam aseto asetat yang mudah menghilang sebagai dasar pemeriksaan.

- Urin sebanyak 5ml diasamkan dengan asam asetat encer, kemudian ditambah 5 ml akuades.
- Dipanaskan campuran itu sampai volume berkurang menjadi 5 ml.
- Didinginkan kemudian disaring.
- Dilakukan tes Gerhard dengan cairan itu.

Jika hasil tes gerhard tanpa penambahan asam asetat bernilai Positif dan tes dengan penambahan asam asetat bernilai Negatif, maka tes ini dinyatakan Positif Sejati.
Jika hasil tes gerhard tanpa penambahan asam asetat bernilai Positif dan tes dengan penambahan asam asetat bernilai Positif, maka tes ini dinyatakan Positif Palsu.

Interpretasi Hasil

Positif : terbentuk warna cokelat
Negatif : tidak terbentuk warna cokelat

2. Metode Rothera

Alat

- Botol penampung
- Pipet ukur
- Pipet tetes
- Tabung reaksi dan rak
- Karet penutup tabung

Bahan

- Urin sewaktu
- Serbuk Rothera
- Ammonium hidroksida pekat

Cara Kerja

- Urin sebanyak 5ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Ditambahkan 1 gr serbuk Rothera, dikocok hingga larut
- Ditambahkan 1-2 ml ammonium hidroksida pekat melalui dinding tabung hingga terbentuk 3 lapisan.
(Lapisan atas adalah larutan ammonium hidroksida, lapisan tengah adalah hasil reaksi, lapisan bawah adalah urin)
- Tabung diletakkan di rak dan ditunggu selama 3 menit
- Diamati hasil yang terbentuk

Interpretasi Hasil

- Positif : Terbentuk cincin ungu
Negatif : Tidak terbentuk cincin ungu

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

PRAKTIKUM IV
PEMERIKSAAN PROTEIN URIN
(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan protein urin menggunakan tes dengan metode Heller, Asam asetat 6% dan asam sulfosalisilat 20%.
2. Mengetahui adanya protein di urin sebagai salah satu pemeriksaan penunjang pada gangguan ginjal atau hati.

B. Dasar Teori

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

C. Metode Kerja

1. Pemeriksaan Kualitatif

Alat

- Botol penampung
- Pipet ukur
- Pipet tetes
- Tabung reaksi dan rak

Bahan

- Urin sewaktu
- HNO₃(P)

Cara Kerja Pemeriksaan Protein Metode Heller

- HNO₃(P) dimasukkan ke dalam tabung sebanyak 3 ml.
- Urin ditambahkan 1-3 ml melalui dinding tabung.
- Terbentuknya cincin putih menandakan protein urin positif.

Note : isi tabung jangan sampai terkocok, karena cincin putih dapat hilang.

2. Pemeriksaan Semi-Kuantitatif

Alat

- Botol penampung
- Pipet ukur
- Pipet tetes
- Lampu spiritus
- Penjepit tabung reaksi
- Tabung reaksi dan rak

Bahan

- Urin sewaktu
- Asam Asetat 6%
- Asam sulfosalisil 20%

Cara Kerja Pemeriksaan Protein Metode Asam Asetat

- Urin dimasukkan ke dalam tabung reaksi 2/3 penuh.
- Tabung reaksi dijepit di bagian bawah.
- Urin pada lapisan atas dipanaskan di nyala api sampai mendidih selama 30 detik.
- Perhatikan terjadinya kekeruhan dilapisan atas urin dengan membandingkan jernihnya dengan lapisan bawah yang tidak dipanasi.
- Jika terjadi kekeruhan, ke dalam urin yang masih panas ditambahkan 3-5 tetes asam asetat 6%.

Jika kekeruhan disebabkan oleh kalsium fosfat maka kekeruhan akan lenyap.

Jika kekeruhan disebabkan oleh kalsium karbonat maka kekeruhan hilang dan disertai dengan pembentukan gas.

Jika kekeruhan tetap atau menjadi lebih keruh lagi maka tes terhadap protein adalah positif.

- Hasil diamati menggunakan latar belakang hitam atau latar belakang tulisan hitam.
- Penilaian hasil pemeriksaan secara semikuantitatif.

Cara Kerja Pemeriksaan Protein Metode Asam Sulfosalisil 20%

- Disiapkan 2 tabung reaksi dan dimasukkan 4 ml urin kedalam tiap tabung.
- Tabung pertama ditambahkan 8 tetes asam sulfosalisil 20%, dihomogekan.
- Bandingkan isi tabung pertama dengan tabung kedua sebagai kontrol.
- Bila tabung pertama lebih keruh dibanding tabung kedua maka tabung pertama dipanaskan di atas nyala api hingga mendidih.
- Jika kekeruhan tetap ada ketika pemanasan dan setelah didinginkan maka tes terhadap protein adalah positif.

Jika kekeruhan hilang ketika pemanasan namun muncul kembali setelah didinginkan, mungkin dapat disebabkan oleh protein Bence Jones.

Interpretasi Hasil Pemeriksaan Semi-Kuantitatif

Negatif : Tidak ada kekeruhan
Positif 1 (+) : Kekeruhan ringan tanpa butir-butir
Positif 2 (++) : Kekeruhan mudah dilihat dan tampak berbutir-butir
Positif 3 (+++) : Kekeruhan jelas terlihat dan berkeping-keping
Positif 4 (++++): Kekeruhan berkeping besar atau bergumpal

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

PRAKTIKUM V
PEMERIKSAAN BILIRUBIN URIN
(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan bilirubin urin menggunakan uji harrison.
2. Mengetahui adanya bilirubin di urin sebagai salah satu pemeriksaan penunjang pada gangguan fungsi hati.
3. Untuk membantu deteksi penyakit metabolik atau sistemik yang tidak terkait dengan kelainan ginjal.

B. Dasar Teori

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

C. Metode Kerja

1. Alat

- Botol penampung
- Tabung reaksi dan rak
- Pipet ukur
- Pipet tetes
- Corong

2. Bahan

- Urin sewaktu
- BaCl₂ 10%
- Reagen Fouchet
- Kertas saring

3. Cara Kerja

- Urin dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5ml.
- Ditambahkan 5ml BaCl₂ 10%, dihomogenkan dan disaring.
- Kertas saring yang berisi presipitat di angkat dari corong, dibuka lipatannya dan diletakkan mendatar diatas corong, biarkan kering.
- Ditetaskan 2-3 tetes reagen Fouchet ke atas presipitat di kertas saring tersebut.
- Amati perubahan yang terjadi.

4. Interpretasi Hasil

- Negatif : Presipitat tidak bewarna hijau
Positif : Presipitat bewarna hijau

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

3. Cara Kerja

- Urin dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml.
- Tambahkan 0,5 ml reagen Ehrlich, dihomogenkan dan didiamkan selama 5 menit.
- Diamati warna merah yang terbentuk melalui mulut tabung dengan dasar putih.
- Jika warna merah terlihat hanya samar-samar, percobaan boleh dianggap selesai.
Jika warna merah terlihat jelas, maka pemeriksaan perlu dilanjutkan dengan pengenceran sebagai berikut

Tabung	1	2	3	4	5	6	7	8
Urin (ml)	1	0,5	0,3	....	.....	.....	.....	.....
Aq s/d 10 ml	9	9,5	9,7	.....	.....	.....	.....	.....
Pengenceran	10x	20x	33x	40x	50x	70x	80x	100x

- Tiap tabung ditambahkan reagen Erlich sebanyak 0,5 ml, dihomogenkan dan didiamkan selama 5 menit.
- Diamati warna merah yang terbentuk melalui mulut tabung dengan dasar putih.
- Hasil dilaporkan dengan menyebutkan pengenceran tertinggi yang masih memperlihatkan warna merah dan menyebutkan pengenceran yang sudah tidak memperlihatkan warna merah.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

PRAKTIKUM VIII
PEMERIKSAAN FENILKETONURIA (PKU)
(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan fenilketonuria (PKU) sebagai salah satu pemeriksaan penunjang pada gangguan metabolisme fenilalanin.
2. Untuk membantu deteksi penyakit metabolik atau sistemik yang tidak terkait dengan kelainan ginjal.

B. Dasar Teori

C. Metode Kerja

1. Alat

- Botol penampung
- Pipet ukur
- Tabung reaksi dan rak
- Gelas kimia
- Gelas ukur
- Pipet tetes

2. Bahan

- Urin dari bayi berusia 3-6 ming
- Larutan FeCl_3 10%

3. Cara Kerja

- Urin dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml.
- Tambahkan 5 tetes FeCl_3 10%, dihomogenkan.
- Setelah 10 detik, diamati perubahan yang terjadi.

4. Interpretasi Hasil

- Negatif : Tidak terbentuk larutan berwarna biru/hijau gelap
Positif : Terbentuk larutan berwarna biru/hijau gelap

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan :

- Bayi harus menerima susu untuk mendapatkan temuan uji PKU urin yang akurat.
- Urin yang tidak segar dapat menyebabkan temuan tidak akurat.
- Muntah dan atau penurunan asupan susu dapat menyebabkan kadar fenilalanin serum normal pada bayi yang menderita PKU.
- Aspirin dan senyawa salisilat dapat menyebabkan temuan positif palsu.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan :

E. Pembahasan

F. Kesimpulan

Daftar Pustaka

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan mikroskopis unsur organik, unsur anorganik, kristal yang menunjukkan keadaan abnormal, kristal-kristal obat kontaminan dan artefak pada sedimen urin.
2. Untuk membantu deteksi penyakit metabolik atau sistemik yang terkait dengan kelainan ginjal.

B. Dasar Teori

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

C. Metode Kerja

1. Alat

- Botol penampung
- Pipet tetes
- Tabung reaksi dan rak
- Deck glass
- Objek glass
- Mikroskop
- Sentrifuge

2. Bahan

- Urin sewaktu
- Urin dengan pengawet formalin

3. Cara Kerja

- Urin dihomogenkan.
- Urin dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge sampai $\frac{3}{4}$ penuh.
- Urin disentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 1.500 – 2.000 rpm.
- Buang cairan (supernatan) diatasnya sampai tersisa volume sekitar 0,5 ml.
- Sedimen dihomogenkan.
- Sedimen ditetaskan (1 tetes) ke atas objek gelas dan ditutup dengan deck gelas.
- Periksa dibawah mikroskop dengan menurunkan kondensor dan mengecilkan diagfragma.
- Periksa sedimen dengan pembesaran kecil (10x10) lalu diperiksa dengan pembesaran besar (10 x 40).

Tata cara pembacaan hasil :

- Jumlah leukosit dan eritrosit dilaporkan rata-rata per LPB (lapangan pandangan besar)
- Jumlah silinder dilaporkan rata-rata per LPK (lapangan pandangan kecil).
- Unsur lain seperti sel epitel atau kristal-kristal cukup dilaporkan dengan +1 (ada), +2 (banyak), +3 (banyak sekali).

4. Unsur-unsur yang diperiksa dan ditemukan dalam sedimen

a) Unsur organik

1. Sel Epitel
Ciri-ciri mempunyai sebuah inti sel, ukuran lebih besar daripada sel leukosit. Sel epitel berbeda menurut tempat asalnya.
2. Sel Leukosit
Tampak seperti benda bulat yang biasanya berbutir halus. Lekosoit akan mengkerut dalam urin yang keasaman tinggi, tetapi cenderung menggerombol dan membengkak dalam urin basa. Bisa leukosit bergerombol atau jumlahnya >5 /LPB kemungkinan terdapat infeksi.
3. Sel Eritrosit
Bentuk beraneka ragam tergantung dari baru atau lamanya sampel urin. Dalam urin pekat eritrosit akan mengkerut. Dalam urin encer eritrosit akan membengkak dan nampak sebagai cincin yang samar-samar.
4. Silinder selalu berbentuk seperti silinder yaitu sisinya/tepinya paralel dan ujung-ujungnya selalu membulat/ lengkung ataupun patah/tidak rata, diameternya 3-7 x diameter sel eritrosit.
 - 4.1 Silinder berbutir : ada yang berbutir halus, dimana bentuknya seperti silinder hialin dan ada yang berbutir kasar dengan bentuk lebih pendek dan tebal. Warnanya gelap, kerap kali berwarna coklat tua oleh karena pigmen darah.
 - 4.2 Silinder hialin : sisinya paralel dan ujungnya membulat homogen (tanpa struktur). Warnanya jernih (tidak berwarna) dan baru terlihat bila cahaya dikurangi.
 - 4.3 Silinder lilin : lebih besar dari silinder hialin, permukaannya mengkilat seperti lilin dan tepinya sering tidak sama oleh karena ada lekukan dan ujungnya sering bersudut.

- 4.4 Silinder Epitel: merupakan silinder hialin tetapi permukaannya banyak mengandung sel epitel.
- 4.5 Silinder darah dan eritrosit: silinder yang pada permukaannya banyak terdapat sel-sel eritrosit, berwarna kuning kemerahan.
- 4.6 Silinder lekosit : permukaan silinder banyak lekosit atau silinder yang tersusun dari sel lekosit
- 5. Benang lendir ; bentuknya panjang dan sempit, berasal dari permukaan selaput lendir.
- 6. Cylindroid : mirip silinder hialin tetapi salah satu ujungnya semakin mengecil membentuk suatu benang halus.
- 7. Spermatozoa
- 8. Parasit dan sel jamur
- 9. Bakteri
- 10. Diatome

b) Unsur An Organik

- 1. Kristal Asam Urat : berbentuk jajar genjang atau bunga ros, biasanya coklat kekuningan atau tidak berwarna. Terdapat pada urin asam.
- 2. Kristal Natrium urat : tak berwarna atau kekuning-kuningan, berbentuk sebagai prisma yang tersusun seperti kipas. Ditemukan pada urin asam.
- 3. Kristal Kalsium sulfat : sangat jarang ada, bentuknya jarum tumpul yang panjang atau prisma yang panjang, tidak berwarna. Ditemukan pada urin basa.
- 4. Kristal Kalsium oksalat : banyak terdapat pada urin normal yang bersifat asam, terutama setelah makan sayuran khususnya bayam. Tidak berwarna, berbentuk seperti lipatan amplop.
- 5. Kristal Triple fosfat : tidak berwarna, berbentuk seperti modifikasi dari bentuk prisma dengan ujung-ujung miring (khas disebut peti mati), ada juga yang berbentuk seperti bulu/ daun. Ditemukan dalam urin basa.
- 6. Kristal dikalsium fosfat dan kalsium fosfat : berupa prisma tak berwarna, tersusun dalam bentuk bintang dan bunga mawar, masing-masing prisma biasanya kecil panjang dengan ujung terpancung seperti pasak tetapi kadang-kadang seperti jarum. Kalsium fosfat kerap berbentuk lempengan besar, tipis, ireguler, tak berwarna dan biasanya bergranula. Ditemukan pada urin basa.
- 7. Kristal Kalsium Karbonat : tak berwarna, berupa granula yang sedikit lebih besar dari fosfat amorf, tunggal atau bergerombol. Ditemukan dalam urin basa.
- 8. Kristal amonium biurat : berupa benda-benda kuning bulat mempunyai garis seperti jari-jari atau garis yang konsentris. Mempunyai tonjolan-tonjolan panjang seperti prisma. Ditemukan pada urin yang didiamkan.

c) Kristal yang menunjukkan keadaan abnormal

- 1. Kristal Cystin : tak berwarna, bentuk seperti lempengan segi enam atau prisma bersudut empat. Ditemukan dalam urin asam. Kristal ini menunjukkan keadaan abnormal.

2. Kristal Leucine : sangat bersinar, berupa bulatan-bulatan kuning atau coklat yang menyerupai lemak. terdapat garis- garis yang melingkar dan garis garis yang lurus didalamnya seperti roda pedati. Ditemukan dalam urin asam.
3. Kristal Tirosin(Tyrosine) : Berpa jarum yang lembut, bergerombol seperti kipas, bentuknya yang saling bertemu dengan sudut yang beraneka ragam.

d) Kristal-kristal obat

1. Kristal sulfonamida : berbentuk jarum-jarum panjang, kerap kali tersusun dalam bentuk kipas atau rose (mawar)
2. Kristal sulfapiridin : bentuknya seperti mata panah atau sebagai jarum- jarum coklat yang tersusun sebagai batu-batu bundar atau roset.
3. Kristal sulfatiasol : tampak sebagai ikatan bulir gandum dibagian tengah atau seperti roset dengan jari-jari. Warnanya kecoklat-coklatan
4. Kristal sulfadiazin : tak berwarna sampai coklat kehitaman, tampak seperti ikatan bulir gandum dibagian ujung atau seperti roda yang mempunyai garis jari-jari. Kadang-kadang diliputi banyak duri.
5. Kristal sulfaquanidin : tampak sebagai jarum-jarum tak berwarna yang tersusun seperti sapu lidi atau sebagai empat persegi panjang yang sisinya panjang melengkung keluar.

e) Kontaminan dan Artefak

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

- f. Lendir** : Perhatikan :apakah lendir berada diluar/ dipermukaan feces, apakah bercampur dengan feces, apakah lendir saja tanpa feces. Normal : terdapat sedikit lendir.
- g. PUS (nanah)** : perhatikan apakah feces bercampur dengan pus. Normal negatif.
- h. Parasit** : mungkin ditemukan cacing dalam feces. Identifikasi jenis cacing tersebut. Normal: negatif.
- i.Sisa makanan dan benda asing** : perhatikan apakah ada sisa sayur-sayuran, potongan daging,kulit atau biji buah-buahan normal, benda asing yang tertelan. Normal : kemungkinan positif.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

3. Cara Kerja

- Teteskan 1 tetes larutan pengencer di atas objek glass.
- Oleskan sedikit feses diatas larutan pengencer dan ratakan tipis-tipis.
- Tutup dengan deck glass dan periksa dibawah mikroskop.
- Identifikasilah unsur-unsur yang ada dalam feses tersebut :
 - Sel Epitel: diperiksa dengan LPK dan LPB, Normal : ada beberapa sel epitel (1-4/LPB).
 - Makrofag : diperiksa dengan LPK dan LPB, Normal : negatif
 - Leukosit : diperiksa dengan LPB, lebih jelas dengan larutan asam asetat 10%, normal: ada beberapa sel leukosit/ LPB (0-6sel/LPB)
 - Eritrosit : diperiksa dengan LPB, normal: 0-1 sel/ LPB
 - Kristal-kristal : diperiksa dengan LPK dan LPB, umunya tidak banyak artinya Normal : dijumpai kristal-kristal Triple fosfat, Kalsium oksalat, dan asam lemak. Abnormal : dijumpai kristal-kristal hematoidin, charchot leyden, kolesterolin, dan calsiun bilirubin.
 - Sisa makanan : diperiksa dengan LPK dan LPB. Hampir selalu dapat ditemukan sisa makanan dalam feses normal, yang penting bukanlah adanya, melainkan jumlahnya yang dalam keadaan tertentu dipertalikan dengan keadaan abnormal. Untuk identifikasi sisa makanan pati (amilum), ditambah larutan lugol, akan tampak seperti butir-butir biru atau kemerah-merahan. Untuk identifikasi sisa makanan lemak netral, ditambahkan larutan jenuh sudan III atau sudan IV dalam alkohol 70% akan tampak seperti tetes-tetes merah atau jingga
 - Sel ragi : dalam feses normal sering dijumpai *Blastocysis hominis*. Pentingnya mengenal struktur ini supaya tidak dianggap kristal amoeba. Diperiksa dengan LPK dan LPB.
 - Telur dan jentik cacing : diperiksa dengan LPK dan LPB. Tentukan jumlahnya/LPK. Normal : Tidak ditemukan telur dan jentik cacing dalam feses
 - Protozoa : lebih mudah dikenal dengan laruta eosin atau lugol sebagai pengencernya. Untuk identifikasi amoeba hidup, harus pakai feses segar dengan cairan eosin 2%. Untuk identifikasi krista amoeba, dipakai laruta lugol. Diperiksa dengan LPK dan LPB. Laporkan jumlahnya/LPK. Normal: tidak dijumpai protozoa dalam feses.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

PRAKTIKUM XII
PEMERIKSAAN DARAH SAMAR FESES
(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan hemoglobin pada feses dengan metode oksidasi Guaiac.
2. Mengetahui adanya darah samar di feses sebagai salah satu pemeriksaan *screening* pada kanker kolorektal.
3. Untuk membantu deteksi penyakit metabolik atau sistemik yang tidak terkait dengan kelainan ginjal.

B. Dasar Teori

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

C. Metode Kerja

1. Alat

- Botol penampung
- Kit coloscreen
- Coloscreen developer
- Sendok plastik kecil

2. Bahan

- Feses sewaktu

3. Cara Kerja

- Tulis informasi pasien di bagian depan kit coloscreen.
- Buka bagian depan kit
- Feses dipulaskan tipis pada box A dan box B (1 sampel berbeda bagian feses)
- Biarkan feses mengering pada suhu ruang, lalu tutup kit bagian depan.
- Buka bagian belakang kit
- Teteskan masing-masing 2 tetes coloscreen developer ke box A dan box B
- Teteskan colosreen developer pada bagian kontrol
- Hasil dibaca dalam waktu 30 detik – 2 menit.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

(waktu praktikum:...../...../.....)

A. Tujuan

1. Melakukan pemeriksaan urobilinogen pada feses dengan metode schlesinger.
2. Untuk membantu deteksi penyakit metabolik atau sistemik yang tidak terkait dengan kelainan ginjal.

B. Dasar Teori

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

C. Metode Kerja

1. Alat

- Botol penampung
- Tabung reaksi dan rak tabung
- Penjepit tabung
- Kertas hitam
- Pengaduk
- Corong
- Kertas saring
- pipet ukur 5 ml
- Gelas ukur 10 ml

2. Bahan

- Feses

- Reagen Schlesinger : larutan lugol, larutan amoniak 10%, reagen ehrlich, larutan Natrium asetat jenuh dalam air.

3. Cara Kerja

- Sedikit feses dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
- Tambahkan 1 ml larutan amonia 10% dan 1 ml Reagen schlesinger, aduk sampai rata dan disaring.
- Filtratnya diamati dengan latar belakang hitam dengan cahaya berpantul, bila ada fluoresensi hijau menunjukkan stercobilin positif.
- Kemudian tambahkan 3-4 tetes larutan lugol, campur.
- bila terdapat peningkatan fluoresensi hijau menunjukkan adanya stercobilinogen dalam feses tersebut.

D.



Laboratorium Kimia Klinik
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medik
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga

LEMBAR HASIL PEMERIKSAAN

Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Jenis Pemeriksaan :

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil Pemeriksaan

Interpretasi Hasil Pemeriksaan :

Gambar Hasil Pemeriksaan

E. Pembahasan

Analisis data sesuai dengan hasil praktikum

F. Kesimpulan

Kesimpulan berisi jawaban sesuai dengan tujuan praktikum

Daftar Pustaka

Disetujui oleh :

Tanda Tangan Dosen Mata Ajar	Nilai	Tanda Tangan Mahasiswa

Daftar Pustaka

- Gandasoebrata R. 2013. Penuntun Laboratorium Klinik. Jakarta: Dian Rakyat.
- Lembar, Stefanus., dkk. 2013. Urinalisis & Pemeriksaan Cairan Tubuh Sederhana. Jakarta :WIMI.
- Mardjohan, *et al.*.2007. Penuntun Praktikum Kimia Klinik. Akademi Analis Kesehatan: Jambi.
- Kurniawan, F.B. 2014. Kimia Klinik : Praktikum Analis Kesehatan. Jakarta : EGC
- Wirawan, R. 2015. Pemeriksaan Cairan Tubuh . Jakarta : Departemen Patologi Klinik FKUI



BUKU PEDOMAN PRAKTIKUM

URINALISA

DISUSUN OLEH :

Neni Arshita, S.Si, M.Biomed

Tim Penyusun

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

STIKes MITRA KELUARGA

JAKARTA

2019

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, penyusunan buku pedoman praktikum kimia klinik III Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKes Mitra Keluarga dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan mahasiswa Program Studi DIII Analis Kesehatan STIKes Mitra Keluarga dan diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam melaksanakan praktikum. Keahlian dan keterampilan kerja di laboratorium sangat membantu dalam memahami teori yang telah diperoleh di kuliah sehingga dapat tercipta korelasi yang saling membangun antara teori dengan kenyataan.

Dengan segala kerendahan hati kami memohon pengertian atas kekurangan dalam penyusunan buku pedoman praktikum ini, serta menerima kritik dan saran demi perbaikan kualitas menjadi lebih baik.

Bekasi, 31 Juli 2019

Penyusun

KONTRAK PROGRAM PRAKTIKUM

1. Ketentuan pelaksanaan praktikum:
 - Mahasiswa yang datang terlambat lebih dari 20 menit dilarang mengikuti praktikum dan harus menggantinya di lain hari.
 - Mahasiswa yang tidak dapat mengikuti praktikum karena alasan tertentu (sakit atau izin) harus menggantinya di lain hari.
 - Pra-Laporan dan Laporan praktikum sebelumnya harus dibawa saat masuk praktikum sebagai syarat masuk.
2. Ketentuan ujian praktikum:
 - Mahasiswa wajib mengikuti ujian praktikum sebanyak 3 kali.
 - Nilai batas lulus (NBL) untuk ujian praktikum sebesar 80 poin, mahasiswa yang mendapatkan nilai dibawah NBL harus melakukan ujian praktikum ulang.
 - Penilaian ujian praktikum terdiri dari penguasaan keterampilan 60%, penguasaan konsep 30 %, dan penilaian sikap 10%.
3. Ketentuan penulisan laporan:
 - Mahasiswa menulis laporan pada buku pedoman praktikum masing-masing.
 - Hasil pengamatan berisi data yang didapat sesuai dengan hasil praktikum yang telah dilakukan. Data pengamatan dapat dibuat dalam bentuk tabel atau kalimat sederhana, juga dapat disertai dengan foto hasil praktikum.
 - Pembahasan berisi tinjauan pustaka yang menunjang hasil atau data yang diperoleh ketika praktikum.
 - Kesimpulan berisi jawaban yang disesuaikan dengan tujuan praktikum.
 - Daftar pustaka merupakan seluruh referensi yang digunakan dalam menuliskan isi laporan. Tidak diperbolehkan mengambil referensi yang bersumber dari blog atau wikipedia.
4. Ketentuan waktu pengumpulan laporan:
 - Laporan dikumpulkan sesuai dengan kesepakatan dosen pengampu.
 - Mahasiswa yang tidak mengumpulkan laporan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, maka akan dikenai sanksi pengurangan nilai sebesar 30 poin.
5. Ketentuan penilaian laporan:
 - Jumlah maksimal nilai laporan yang bisa didapatkan adalah sebesar 95 poin.
 - Rincian penilaian: hasil pengamatan 30 poin, pembahasan 55 poin, kesimpulan 5 poin, daftar pustaka 5 poin.

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Mahasiswa harus telah mengenakan jas lab saat memasuki laboratorium.
2. Mahasiswa harus memeriksa alat praktikum sebelum dan sesudah praktikum, kemudian mengembalikan alat yang telah dipakai dalam keadaan bersih dan kering.
3. Mahasiswa yang merusak/menghilangkan alat laboratorium **wajib mengganti** alat tersebut sesuai dengan spesifikasi alat yang sama.
4. Dilarang keras makan, merokok dan minum di laboratorium.
5. Selalu bersihkan meja praktikum setelah bekerja.
6. Mahasiswa yang berambut panjang harus mengikat rambutnya sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kerja dan menghindari dari hal-hal yang tidak diinginkan.
7. Dilarang membuang zat sisa atau habis pakai dan pewarna sisa disembarang tempat. Bahan tersebut harus dibuang di tempat yang telah disediakan.
8. Laporkan segera jika terjadi kecelakaan seperti kebakaran dan ketumpahan.
9. Disarankan untuk mencuci tangan dengan seksama sebelum meninggalkan laboratorium.
10. Mahasiswa dilarang membuat gaduh selama praktikum berlangsung.
11. Aturan-aturan / tata tertib yang belum tercantum akan diputuskan kemudian.

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar.....	i
Kontrak Program Praktikum.....	ii
Tata Tertib Praktikum.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Praktikum I. Pemeriksaan Makroskopis Urin.....	1
Praktikum II. Pemeriksaan Glukosa Urin	6
Praktikum III. Pemeriksaan Zat Keton Dalam Urin	10
Praktikum IV. Pemeriksaan Protein Urin	14
Praktikum V. Pemeriksaan Bilirubin Urin	19
Praktikum VI. Pemeriksaan Urobilinogen Urin	22
Praktikum VII. Pemeriksaan Darah Samar Urin.....	26
Praktikum VIII. Pemeriksaan Fenilketonuria (Pku)	29
Praktikum IX. Pemeriksaan Mikroskopis Sedimen Urin.....	32
Praktikum X. Pemeriksaan Makroskopis Feses	40
Praktikum XI. Pemeriksaan Mikroskopis Feses	44
Praktikum XII. Pemeriksaan Darah Samar Feses	49
Praktikum XIII. Pemeriksaan Urobilinogen Feses	53
Daftar Pustaka.....	